



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA

FACULTAD DE INGENIERÍA CIVIL

DIRECCION DE ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL

TOPOGRAFÍA I

I. INFORMACIÓN GENERAL

| | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| CÓDIGO | : TV 113 |
| SEMESTRE | : 3 |
| CRÉITOS | : 4 |
| HORAS POR SEMANA | : 7 (Teoría – Práctica) |
| PRERREQUISITOS | : CB-101 |
| CONDICIÓN | : Obligatorio |
| DEPARTAMENTO | : Topografía y Vías de Transporte |
| PROFESOR | : ING. SAMUEL MORA QUIÑONES |
| PROFESOR E-MAIL | : samq@hotmail.com |

II. SUMILLA DEL CURSO

El curso de Topografía I, contempla el inicio del aprendizaje (métodos, técnicas, principios, etc.) en relación a las mediciones sobre la superficie de la tierra; así pues éste representa la base o cimiento del conjunto de los cursos que involucra el área de Topografía y Vías de Transportes. No es posible imaginar el desarrollo de la cartografía, la aplicación del GPS, el trazo del eje de una carretera, el estudio de la fotogrametría, sin antes tener claro los conceptos de la Topografía (Topografía I).

III. COMPETENCIAS DEL CURSO

1. Identifica los diversos métodos y/o procesos tanto en planimetría como en altimetría dominando los principios básicos que la rigen.
2. Manipula cualquier equipo óptico mecánico de topografía conociendo además los elementos importantes de cada equipo y más aún : las leyes que la gobiernan.
3. Organiza y participa en un levantamiento topográfico, no con la rapidez y experiencia de un profesional pero si con los conocimientos y mentalidad de un ingeniero.
4. Deduce el método a desarrollar en la solución de un problema de topografía.

IV. UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. GENERALIDADES / 3 HORAS

Concepto / Reseña histórica / División de la Topografía / Levantamiento topográfico / Entes importantes / El punto de control / Importancia / Escala / sistema de coordenadas.

2. TEORÍA DE OBSERVACIONES / 6 HORAS

Clases de mediciones / Exactitud, precisión y error / Causa de errores / Clases de errores / Teoría de probabilidades / Observaciones de igual precisión / Observaciones de diferente precisión / Errores en las operaciones matemáticas.

3. ALTIMETRÍA / 12 HORAS

Clases de nivelación / Puesta en estación de un nivel de Ingeniero / Casos generales en una nivelación geométrica / tipos de nivelación geométrica / Nivelación simple / Nivelación compuesta / Compensación de errores en una nivelación geométrica / Fenómenos físicos que afectan una nivelación / Nivelación indirecta / Perfil longitudinal / Sección transversal / Equipos básicos de altimetría.

4. MEDIDA DE ÁNGULOS Y DIRECCIONES / 9 HORAS

Medida de ángulos / Ángulos horizontales, clases / Ángulo vertical, clases / Medida de direcciones: azimut , rumbo / Meridianos : geográfico , magnético, cuadrícula /Variaciones de la declinación magnética / la brújula , clases / El teodolito, clases de teodolitos .

5. MEDIDA DE DISTANCIA / 9 HORAS

Distancia topográfica / Medición de distancia con cinta, jalón y plomada / Medición de distancia con cinta de acero / Medición de distancia con estadía / Medición de distancia con estación total .

6. CURVAS DE NIVEL / 3 HORAS

Concepto / Tipos de curvas de nivel / Elaboración de curvas de nivel / Proceso de campo / Proceso de gabinete.

VI. METODOLOGÍA

Las clases teóricas, se desarrollan en función a técnicas audiovisuales fusionando a su vez con el método tradicional (tiza y pizarra). La participación del alumno es fundamental en el proceso del curso. Por otro lado, las prácticas de campo se realizan grupalmente, haciendo uso de los equipos topográficos del laboratorio N° 3 ; la información de campo sirve de insumo para llevar a cabo el trabajo de gabinete el cual es evaluado por el profesor.

VII. FORMULA DE EVALUACION

El Promedio Final PF se calcula tal como se muestra a continuación:

$$PF = \frac{EP + 2EF + PP}{4} \quad PP = \frac{PC1 + PC2}{2}$$

EP: Examen Parcial

EF: Examen Final

PP: Promedio de Prácticas

PC Practica Calificada

VIII. BIBLIOGRAFIA

1. Mora Quiñones, Samuel

Topografía práctica

Editor M&Co – 1990 Lima /Perú.

2. Mendoza Dueñas, Jorge Luis.

Topografía , Técnicas Modernas

Editor Jorge Mendoza 2012 Lima / Perú.